Travail du service de M. le Dr Babinski

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean RIBETON

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
Décoré de la Croix de guerre

ÉTUDE CLINIQUE

DES

Douleurs à forme de décharge électrique

CONSÉCUTIVES AUX

TRAUMATISMES DE LA NUQUE

Président : M. P. TEISSIER, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	Auguste BROCA
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	N. WIDAL GILBERT CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU LEJARS HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIÈRE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBÉCOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECÈNE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBRÉDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GRÉGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUÉNIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
LE DOCTEUR LÉON RIBETON

A MA MÈRE

A MES PARENTS, A MES AMIS

A MES COMPAGNONS D'ARMES
DU 258e R. A. C.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. TEISSIER

A MES MAITRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. VILLAR

de la Faculté de Bordeaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR CASSAET

de la Faculté de Bordeaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ PETIT

Médecin de l'Hôtel-Dieu.

MONSIEUR LE DOCTEUR PICQUÉ

(*In memoriam*)

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR WIART

Hôpital Saint-Antoine 1912-1913.

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

Hôpital Claude-Bernard 1913-1914.

MONSIEUR LE DOCTEUR BABINSKI

Hôpital de la Pitié 1914 et 1919.

ÉTUDE CLINIQUE

DES

Douleurs à forme de décharge électrique

CONSÉCUTIVES AUX

TRAUMATISMES DE LA NUQUE

INTRODUCTION

Nous étudierons dans ce travail, certaines douleurs tout à fait spéciales puisqu'elles revêtent la forme de « décharge électrique » consécutives à des traumatismes de la région cervicale, chez des officiers ou des soldats blessés au cours de la guerre. Bien que ne semblant pas d'une très grande fréquence, ces phénomènes ont été signalés à l'attention des neurologistes par une communication de MM. Babinski et Robert Dubois, et sont à rapprocher des cas signalés par MM. le professeur Pierre Marie et Chatelin à la suite de traumatismes du crâne. Les symptômes observés sont également à comparer à ceux qu'ont signalés M. le professeur Marie et Mme Athanassio Bénisty, à propos de syndrômes cliniques consécutifs aux lésions indirectes de la moelle cervicale dans certaines plaies du cou.

Parmi les milliers de militaires qui sont venus cher-

cher dans le service de M. le docteur Babinski le soulagement de maux glorieusement contractés au service de la France, nous avons pu réunir une douzaine d'observations dans lesquelles le phénomène douloureux à forme de « décharge électrique » domine le tableau clinique. Grâce à l'obligeance de notre ami, le docteur Robert Dubois, qui a mis à notre disposition ses notes personnelles, relatives à quelques-uns de ces cas curieux et intéressants, grâce aussi à l'ordre et à la méthode qui n'ont cessé de régner dans cet important Service de la Pitié, malgré l'afflux considérable des victimes de la plus rude des guerres, notre tâche a été grandement simplifiée et nos recherches faciles. Notre reconnaissance est acquise à tous ceux dont le labeur modeste et probe nous a été profitable.

Que M. le docteur Lhermitte à la bienveillance duquel nous devons deux observations inédites et des idées fort intéressantes sur la pathogénie de ces phénomènes, reçoive ici nos remerciements les plus chaleureux.

Après étude des conditions dans lesquelles apparaissent les douleurs à type de décharge électrique; nous en examinerons la symptomatologie et les diverses modalités ainsi que l'évolution et le pronostic. Nous tenterons un essai pathogénique avant d'envisager le traitement de ces phénomènes.

ÉTIOLOGIE

L'agent vulnérant, cause directe du traumatisme, a été dans six cas la balle du fusil d'infanterie ; dans deux cas l'éclat d'obus, dans un cas l'arme blanche sous la forme moderne du poignard de tranchée.

Le siège de la blessure, intéressant toujours la région postérieure du cou, n'est toutefois pas confiné dans d'étroites limites. La plaie peut être parallèle à la colonne cervicale, sur la ligne médiane ou à son voisinage immédiat. Dans certains cas le projectile a suivi un trajet en séton ; l'un des orifices (entrée ou sortie) se trouve parfois au niveau des apophyses épineuses. On voit la plaie remonter jusqu'au niveau de l'occipital, mais aussi effleurer les premiers éléments de la colonne dorsale.

La nature de blessure est également variable. Nos deux premières observations donnent la preuve indubitable d'une plaie de la substance médullaire. Dans d'autres cas, les commémoratifs nous démontrent (ablation d'esquilles osseuses par le chirurgien) que la colonne vertébrale a été fortement lésée.

Parfois la radiographie pratiquée à l'ambulance a montré le projectile au contact de la colonne osseuse,

mais ne semblant pas lui avoir causé de dégâts.

Enfin chez plusieurs de nos blessés la plaie en séton a paru n'intéresser que les plans cutané et musculaire. Il faut remarquer à ce sujet que ces hommes n'étant venus nous trouver, dans la grande majorité des cas, que plusieurs mois après le traumatisme initial, la cicatrisation de la blessure était à ce moment complète. Apprécier exactement dans ces conditions la profondeur et l'importance de la lésion n'était pas possible.

Nous avons tenu à rapprocher des cas précédents, celui d'un homme, chez lequel il n'y a pas trace extérieure de violence, les phénomènes de décharge électrique étant apparus chez lui à la suite d'une commotion, et aussi le cas d'un officier qui a éprouvé les mêmes symptômes, consécutivement à une grippe grave avec complications pulmonaires.

En résumé, l'apparition de la douleur à forme de décharge électrique a été constatée chez des traumatisés de la région cervicale ayant présenté une blessure plus ou moins profonde, plaie médullaire, plaie osseuse, plaie musculo-cutanée, simple commotion et enfin infection sans lésion extérieure.

Est-ce au moment de la blessure que la décharge électrique a été ressentie pour la première fois ? Ceci est arrivé deux fois seulement (obs. I et IV) et même dans ces deux cas, ce ne fut qu'un éclair. Ce n'est qu'après l'accident, un mois plus tard au minimum, que les blessés, même dans les deux cas signalés ci-dessus, ont constaté l'installation de ce phéno-

mène d'une façon durable et gênante. Il apparaît souvent, lorsque le malade se lève pour la première fois à l'occasion des premiers pas. Chez d'autres qui ne l'ont pas signalé à ce moment, le phénomène apparaît plus tard, lorsque le retour des forces permettant un exercice plus considérable, l'élément fatigue entre en jeu. Station debout prolongée, longue marche, efforts musculaires sont indiqués par le blessé comme augmentant de façon très notable l'acuité et la fréquence des douleurs. Peut-être au bout de quelque temps faut-il aussi tenir compte d'un élément psychique surajouté ; c'est ainsi que le blessé de l'observation VIII, reconnaît très franchement que « s'il est désœuvré, si son esprit n'est pas occupé à quelque chose, il perçoit la sensation plus fréquemment et plus vivement ».

En étudiant les douze observations de traumatisés que nous avons pu réunir, nous avons constaté l'apparition des douleurs :

Dans un cas, au bout de quelques jours (XII) ;

Dans trois cas, au bout d'un mois (IV, V, IX) ;

Dans deux cas, au bout de deux mois (II, VI) ;

Dans cinq cas, au bout de trois mois (I, III, VII, VIII, X).

Dans un cas non précisée (XIII).

Il est donc permis de considérer la douleur à forme de décharge électrique comme une complication rare, tardive de traumatismes de la région cervicale,

s'accompagnant ou non de symptômes de lésion spinale habituellement passagers, et apparaissant, soit lors des premiers pas que fait le blessé, soit lors des premières fatigues.

SYMPTOMATOLOGIE

Etude de la douleur

La douleur à forme de décharge électrique est une sensation désagréable que nos malades comparent à un picotement, à un fourmillement prenant naissance en un point déterminé, toujours le même chez un même sujet, avec irradiation instantanée à diverses parties du corps. « Je la compare, dit un soldat (Br., obs. IV) à un fluide, à un courant électrique ; cela forme comme une trépidation dans les membres, comme un fourmillement. C'est comme si des aiguilles me sortaient des doigts et aussi des pieds ». La sensation est si vive, si caractérisée, si exactement comparable à un courant électrique que ce blessé ajoute : « Il me semble qu'en me tenant les mains, on doit le sentir ». Un autre blessé, jeune confrère qui a pu à loisir étudier sur lui-même cette sensation particulière (obs. VIII) la trouve tout à fait comparable à l'effet d'une décharge électrique. Il lui semble « que ses nerfs sont tendus comme une corde de violon et qu'ils vibrent ». Quand il choque avec sa main un point d'un de ses membres

inférieurs, il perçoit comme une ondulation partant du point frappé et se dirigeant vers les extrémités supérieures et inférieures du dit membre.

Tous nos blessés emploient d'ailleurs pour désigner ce malaise des expressions analogues et nous n'avons reproduit que les plus caractéristiques. Chez plusieurs d'entre eux l'expérience suivante a été tentée ; en mettant dans chacune des mains du sujet examiné l'un des pôles de la bobine de la boîte faradique, ou un pôle dans une main et l'autre sur la nuque, et en augmentant progressivement l'intensité du courant par déplacement du chariot, il arrive un moment où le blessé déclare que la sensation perçue est exactement comparable à la douleur dont il se plaint.

Le courant voltaïque par contre, ne donne pas du tout le même résultat.

Où siège la douleur ?

De l'ensemble de nos observations il ressort qu'il y a prédominance dans les membres, surtout les membres inférieurs. Certains blessés qui analysent leurs sensations d'une façon plus complète désignent un point de départ qui est généralement dans la cicatrice de la blessure ou à son voisinage. Chez les uns l'intensité maxima se rencontre aux extrémités, pieds, mains ; chez d'autres, elle siège au genou. Fréquemment du reste, les fourmillements sont ressentis dans les quatre membres.

Dans les treize cas que nous avons étudiés, la douleur existait :

Sept fois dans les quatre membres ;

Quatre fois dans les membres inférieurs seulement;

Une fois le long du dos ;

Une fois dans la moitié droite du corps.

Nos malades ont tous signalé la décharge électrique comme bilatérale, sauf un d'entre eux (obs. XI) qui la ressentait sur la ligne médiane, et un autre (obs. XII) du côté droit seulement.

Le maximum d'intensité de la douleur est indiqué généralement au membre inférieur, dans les pieds ou les genoux. Pour certains blessés, la sensation la plus vive est ressentie dans les mains. Cette intensité est à peu près égale des deux côtés. Pourtant il est à remarquer que dans l'observation I et dans l'observation XII, les malades accusent le maximum de douleurs dans le bras droit qui a été paralysé.

Les douleurs à forme de décharge électrique ne semblent pas être violentes ; elle n'ont pas le caractère dramatique des névralgies faciales par exemple. Ceux qui les ressentent paraissent éprouver une sorte de gêne, d'agacement, mais non pas une souffrance vive.

L'apparition de la douleur dont nous avons déjà dit un mot au chapitre de l'étiologie, se fait à deux périodes distinctes. Deux de nos malades l'ont ressentie violente, instantanée au moment du choc vulnérant ; mais ce n'est que plus tard quand la sensation s'est établie chez eux d'une façon durable qu'ils s'en sont souvenus comme de quelque chose déjà connu. En général, la douleur à forme de décharge élec-

trique apparaît lorsque nos blessés, après un séjour assez long au lit, nécessité par les soins chirurgicaux de la plaie, se lèvent pour la première fois ; ou bien quand ils commencent, ayant repris des forces, à mener une vie plus active et à ressentir quelques fatigues.

Ils la perçoivent aussi bien au réveil qu'au coucher, mais d'un commun accord la déclarent plus violente le soir que le matin. Sauf pour un de nos blessés (obs. II) chez lequel la douleur apparaît spontanément (?) et seulement durant les premiers jours, la sensation de décharge électrique est toujours provoquée par un mouvement actif de la colonne vertébrale.

Ce mouvement que tous accusent à l'unanimité, c'est la flexion du cou. Tous nos malades l'ont dit spontanément au cours de l'interrogatoire. Moins fréquemment, d'autres mouvements sont mis en cause ; chez l'un (obs. IV) c'est le fait de s'allonger pour gagner le fond de son lit. Chez un autre (obs. V), s'asseoir, s'étirer les bras,fléchir les cuisses sur le tronc, provoque la décharge électrique.

Dans l'observation VI, le mouvement de flexion du tronc arrive au même résultat.

Enfin, le jeune médecin de l'observation VIII a remarqué que la douleur survient lorsqu'il baisse la tête, mais aussi quand il fait le salut militaire, qu'il croise les jambes étant assis et quand il se couche, la tête sur l'oreiller, plus élevée par conséquent que

le plan de son corps et formant avec lui un certain écart angulaire.

On s'aperçoit, en analysant ces divers mouvements, qu'ils nécessitent tous une flexion plus ou moins perceptible de la tête ou du tronc (dont les déplacements sont d'ailleurs solidaires). On se penche en avant pour s'asseoir, pour s'étirer ; pour exécuter le salut militaire aussi, dans la pratique et malgré les prescriptions du Règlement. Le croisement des jambes ne peut s'exécuter sans une légère courbure de la partie supérieure du corps, et au lit la tête sur l'oreiller, la flexion est réalisée d'une manière permanente.

La sensation de la décharge électrique coïncide donc avec le mouvement de flexion du cou.

Quelle est la durée du phénomène ?

En général, la sensation de décharge électrique ne dure que le temps nécessaire au blessé pour relever la tête, car dès qu'il l'éprouve il se redresse vivement.

Si la douleur n'est pas trop violente, et si le malade peut laisser son cou fléchi, la sensation augmente jusqu'à un maximum, puis s'atténue ; mais elle subsiste tant que le blessé conserve cette position.

Le plus souvent, la sensation est d'autant plus vive que la flexion du cou est plus forte.

* *
*

Etude des symptômes qui ont précédé l'installation du phénomène de décharge électrique.

A ce point de vue, il y a deux groupes de blessés à considérer : ceux dont la blessure n'entraîne aucun symptôme particulier jusqu'au moment de l'installation des douleurs (4 cas); ceux dont la blessure s'accompagne immédiatement de complications plus ou moins graves (8 cas).

Parmi ces derniers, dans deux cas (obs. I et IV) au moment où l'agent vulnérant pénétra dans les tissus, le blessé éprouva la sensation de décharge électrique; mais celle-ci fut passagère et ne s'installa que quelque temps après. De plus, l'un de ces hommes présenta d'emblée des troubles paralytiques comme dans les sept cas suivants : quadriplégie (obs. V, VI, XII et XIII), diplégie (obs. IX), triplégie (obs. VIII), hémiplégie (obs. I et II). Ces troubles sont plus ou moins durables. En effet la paralysie chez certains blessés ne se maintint que quelques heures ou quelques jours, et rétrocéda complètement. Chez les autres les phénomènes paralytiques diminuèrent seulement d'étendue ou d'importance et subsistèrent sous forme de monoplégie (obs. XII) ou d'hémiplégie (obs. I et II).

Il est intéressant de rechercher s'il existe une relation entre ces complications et la date d'apparition, l'intensité ou l'étendue des douleurs à forme de

décharge électrique qui s'installent ultérieurement.

L'étude de nos observations ne donne à ce point de vue aucun résultat positif.

Il semble cependant que la douleur soit plus vive dans les membres qui ont été atteints précédemment de troubles paralytiques (obs. I, II, VIII, XII).

Etude des symptômes concomitants aux sensations de décharge électrique

Parfois les blessés qui se plaignent de sensation de décharge électrique, ne présentent aucun signe clinique de lésion du système nerveux.

Quand il en existe, ces symptômes sont ceux d'une lésion médullaire plus ou moins étendue.

Ainsi, dans les observations recueillies, on note un cas de syndrome de Brown-Sequard fruste des plus nets (obs. I), une hémiparésie gauche avec exagération des réflexes osso-tendineux (ob. II), une monoplégie droite avec contractures (obs. XII). Dans d'autres cas, les troubles sont plus légers et variables : phénomènes parétiques des extrémités (obs. IX), troubles sensitifs, consistant surtout en sensation d'engourdissement dans un membre (III, VI, VIII, IX) ou en sensation douloureuse au niveau de la nuque (IV, X).

Il est des cas qui s'accompagnent de symptômes décelant une lésion concomitante des troncs ner-

veux ou du plexus cervical, tels que troubles de la contractilité électrique (III, IV),troubles trophiques (V) dans le territoire dépendant des nerfs considérés.

Il n'a pas été possible d'examiner d'une façon systématique le liquide céphalo-rachidien des blessés qui sont venus nous consulter. Bien que la ponction lombaire soit assez généralement acceptée des malades sans trop de difficultés, l'encombrement considérable du Service n'a pas permis d'utiliser chaque fois ce moyen d'investigation. Elle a pu être pratiquée dans un seul cas chez le sous-lieutenant M... (obs. VII) et cette analyse a donné les renseignements suivants :

Pression à l'appareil de Claude : 27.

Pas d'hyperalbuminose.

Pas d'hyperlymphocytose.

Nous avons résumé ces diverses constatations dans le tableau suivant :

Date de l'installation de la sensation de décharge électr.	Symptômes observés immédiatement après la blessure	Symptômes tardifs concomitants à la douleur à forme de décharge électrique
Un mois après la blessure (3 cas).		
Observation IV.	Sensation douloureuse passagère dans les membres.	Subexcitabilité faradique très légère du trapèze, deltoïde, triceps, extenseurs.
Observation V...	Quadriplégie passagère.	Thermoanesthésie dans le territ. du N. cubit. gauche. Troubles troph. même région. Hypoesthésie à tous les modes au niveau des pieds.
Observation IX.	Diplégie passagère.	Néant.
Deux mois après la blessure (2 cas).		
Observation II..	Néant.	Hémi-parésie gauche. Troubles du sens stéréognostique et de la notion de position.
Observation VI.	Quadriplégie passagère.	Engourdissement du bras gauche avec hyperesthésie au froid, douloureuse.
Trois mois après la blessure (cinq cas).		
Observation I...	Sensation douloureuse passagère dans les membres. Hémiplégie droite passagère.	Syndrome de Brown-Séquard.
Observation VIII	Triplégie passagère.	Néant.
Observation III.	Néant.	Subexcitabilité faradique légère des muscles du cou.
Observation VII	Néant.	Néant.
Observation X..	Néant.	Douleurs de la nuque.
Quelques jours après la blessure (un cas).		
Observation XII	Quadriplégie passagère	Monoplégie droite.
Indéterminée (un cas).		
Observation XIII	Quadriplégie passagère.	Néant.

ÉVOLUTION ET PRONOSTIC

Dans tous les cas de douleurs à forme de décharge électrique que nous avons suivis, nous avons toujours constaté une tendance à l'amélioration. Dès les premières séances de radiothérapie, la fréquence des douleurs diminue de notable façon, leur intensité décroît, et leur irradiation même se modifie en étendue. Il faut que le malade exagère fortement le mouvement de flexion du cou, qui déterminait antérieurement la production de la décharge, pour la ressentir à nouveau. Ce n'est qu'après une fatigue marquée, consécutive à une longue journée de promenades ou d'occupations, que les douleurs réapparaissent. L'atténuation en est donc très rapidement obtenue.

Dans cinq cas, sur les dix que nous avons pu suivre, nous avons constaté une guérison complète. Dans cinq autres cas, la fréquence et l'intensité de la décharge électrique ont subi une diminution très marquée, cette sensation continuant toutefois à se reproduire, mais rarement et de façon très atténuée, à la suite de fatigues vers la fin de la journée.

En prenant pour point de départ la date d'appa-

rition des douleurs, nous trouvons que la guérison complète ou l'amélioration suffisante, pour que le malade ait de lui-même cessé le traitement, a été obtenue :

Une fois en deux mois (obs. IX, amélioration).

Une fois en trois mois (obs. III, guérison).

Cinq fois en quatre mois (obs. IV, VII et X, guérison ; obs. II et V, amélioration).

Une fois en cinq mois (obs. VI, amélioration).

Une fois en six mois (obs. VIII, amélioration).

Une fois en sept mois (obs. I, guérison).

Ce dernier malade, chez lequel la guérison complète des douleurs n'a été constatée qu'après sept mois était d'ailleurs le plus grièvement atteint (syndrome de Brown-Séquard).

Celui de nos malades chez lequel l'amélioration a été la moins marquée l'estime lui-même à 75 o/o.

Au cours du traitement on voit diminuer d'une façon progressive l'intensité des douleurs et aussi leur fréquence ; les zones d'irradiation ne sont plus aussi étendues. Peu à peu les blessés modifient l'expression dont ils se servaient pour désigner le phénomène : après avoir parlé de décharge électrique puis de fourmillements, il n'est plus question que de picotements, puis de chatouillements. Les sensations disparaissent le matin, n'existant plus guère que le soir après la fatigue normale de la journée : au lieu d'irradier dans les quatre membres, les douleurs ne s'étendent plus qu'à deux, puis à un seul membre.

En moyenne, l'évolution du phénomène a une durée d'environ quatre mois.

Nous avons observé un seul cas de récidive ; mais on est en droit de se demander, étant données les conditions dans lesquelles le blessé s'en est plaint, s'il ne s'agissait pas à ce moment, de troubles d'une autre nature, de troubles d'ordre névropathique.

D'après ce que nous venons de dire, on voit que le pronostic des douleurs à forme de décharge électrique est bon. La guérison est en somme la règle.

La rapidité de la disparition des douleurs dépend de leur intensité : plus les douleurs sont vives, plus elles sont tenaces et persistantes. Le pronostic dépend aussi de l'importance des symptômes observés immédiatement après la blessure et surtout de ceux que l'on constate quelques mois après, au moment de l'examen. Ceux-ci sont en effet l'expression clinique de l'atteinte de la moelle. Cependant, il faut remarquer qu'il n'y a pas lieu d'attribuer à ces symptômes concomitants, au point de vue du pronostic des douleurs qui nous occupent, une importance capitale, puisque, même dans les lésions nettes de la moelle ayant provoqué l'apparition d'un syndrome de Brown-Séquard persistant, nous avons observé la disparition des troubles douloureux.

PATHOGÉNIE

Nous n'avons pas trouvé dans nos recherches bibliographiques la description des douleurs à forme de décharge électrique, telle que nous venons de l'étudier. Emile Bertin, dans son article du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* : « Pathologie de la moelle », signale des fourmillements comme troubles fonctionnels de la sensibilité consécutifs à une ischémie de la moelle.

Bernheim (1-c. « myélites ») parle « d'élancements douloureux et subits qui parcourent toute la longueur des membres ».

Au cours d'une communication faite par MM. le professeur Marie et Ch. Chatelin à la réunion des Centres neurologiques militaires au Val-de-Grâce le 20 décembre 1917, ces auteurs ont exposé le résultat de leurs observations chez un certain nombre de blessés du crâne. Ceux-ci se plaignaient de sensations analogues à celles que nous venons de décrire, survenant à l'occasion d'un mouvement de flexion du cou, d'un accès de toux, ou d'éternuements, sans qu'on puisse déceler chez eux d'autres signes cliniques de lésion pouvant expliquer ce phénomène.

MM. Pierre Marie et Chatelin ont admis qu'il s'agissait dans ces cas « d'une atteinte des racines rachidiennes cervicales, sorte de contusion à distance produite par le liquide céphalo-rachidien, incompressible, sur les culs-de-sac arachnoïdiens qui accompagnent les racines rachidiennes jusqu'à leur sortie de l'étui dure-mérien, traumatisme d'ailleurs minime, puisqu'il ne se traduit pas par des phénomènes paralytiques ou sensitifs durables ».

MM. J. Babinski et Robert Dubois, en décrivant dans une étude présentée à la Société de Neurologie, le 10 janvier 1918, « les douleurs à forme de décharge électrique consécutives aux traumatismes de la nuque », ont pensé « que ces phénomènes étaient sous la dépendance d'une légère atteinte de la moelle ». Ils ont constaté en effet, dans les cas présentés par eux que les douleurs irradiaient le plus souvent aux quatre membres — que la blessure avait entraîné parfois immédiatement, des troubles parétiques plus ou moins durables, d'origine vraisemblablement médullaire — qu'enfin, dans un cas, on constatait au moment de l'examen des signes indubitables de lésion de la moelle (syndrome de Brown-Séquard fruste).

M. Lhermitte ajouta, lors de cette communication, qu'il avait lui-même observé quelques blessés de la nuque, présentant cette symptomatologie, et se rangea à l'avis de MM. J. Babinski et Robert Dubois.

Il a bien voulu nous communiquer l'opinion autorisée que ses études approfondies sur les « blessures

de la moelle et de la queue de cheval » lui ont suggérée. Pour lui, s'il existe dans la commotion spinale directe, des lésions des racines postérieures histologiquement démontrées (Claude et Lhermitte) celles-ci sont au deuxième plan dans la séméiologie de la commotion médullaire et les douleurs à forme de décharge électrique sont, dans la grande majorité des cas, d'origine spinale. En effet, d'une part, elles ne s'accompagnent pas de manifestations objectives, motrices ou sensitives, de lésions des racines; d'autre part, elles ne se limitent pas à un territoire radiculaire, mais elles s'étendent à la moitié du corps (obs. XII), à tout le segment du corps sous-jacent à la blessure de la moelle (obs. XIII),par exemple (territoire médullaire).

Comme nous l'a fait remarquer M. Lhermitte, il existe d'autres lésions du système nerveux que les lésions commotionnelles, où l'on peut trouver parmi les symptômes, des douleurs à type de décharge électrique. Tous les neurologistes ont observé pendant la guerre des lésions des nerfs périphériques d'origine traumatique qui s'accompagnaient de cette symptomatologie. L'extension forcée d'un nerf lésé, sa percussion, déterminent fréquemment, soit des fourmillements, soit des décharges électriques. Or il est admis, que dans le cas de lésion de nerfs périphériques le fourmillement ou la sensation de décharge électrique sont le témoignage de la restauration anatomique du nerf lésé (Signe de Tinel ou du fourmillement.)

Il n'est donc pas interdit de rapprocher, sinon d'identifier absolument, les douleurs spinales et celles des nerfs périphériques à forme de décharge électrique. Et l'on peut se demander si dans l'un comme dans l'autre cas, elles n'indiquent pas ce travail de restauration anatomique de la moelle ou du nerf. La régénération spinale est beaucoup moins connue que celle des nerfs, mais elle existe dans les lésions traumatiques les plus sévères, même dans la section totale (Lhermitte) et paraît évidente dans la commotion de la moelle en raison de la restauration complète des fonctions spinales (Disparition des troubles moteurs, sensitifs et trophiques).

L'absence de toute vérification nécropsique ne nous permet pas d'émettre une opinion basée sur des éléments anatomo-pathologiques. Nous remarquerons toutefois dans nos observations les points suivants :

1° Dans trois cas (obs. I, II et XII) nous constatons des signes évidents de lésion médullaire. Les douleurs à forme de décharge électrique, débutent du côté correspondant à la lésion, y sont plus intenses et aussi plus durables.

2° Dans aucun des cas étudiés nous n'avons trouvé de troubles de la sensibilité à type radiculaire, ni même aucun signe pouvant faire penser à une atteinte quelconque des racines cervicales.

3° Dans deux cas enfin, les blessés présentèrent des lésions des troncs des nerfs ; mais celles-ci paraissent n'avoir été que concomitantes car elles ne jouent aucun rôle dans la distribution des douleurs.

Il semble donc bien démontré que les douleurs à forme de décharge électrique sont d'origine spinale.

La lésion qui les produit serait d'importance variable, allant de la plaie médullaire proprement dite jusqu'aux lésions commotionnelles les plus légères, entraînant des altérations des fibres longues de la moelle plus ou moins marquées, lésions fréquemment signalées chez les blessés de guerre (Roussy, Claude, Lhermitte).

Peut-être pourrait-on émettre l'hypothèse que l'allongement de la moelle, au cours des mouvements de flexion du cou ou du tronc, serait comparable à l'extension d'un nerf périphérique, ou même à sa percussion, car il est probable que dans le mouvement de flexion du cou, la moelle frappe contre l'étui osseux rachidien. Les sensations de décharge électrique, se produisant à la suite des commotions médullaires directes, seraient alors semblables à celles que produit l'extension d'un nerf lésé par traumatisme ; elles témoigneraient de la réalité de la lésion et aussi de la restauration anatomique des fibres longues de la moelle, précédant les symptômes de régénération fonctionnelle.

L'apparition tardive dans la presque totalité des cas, de la décharge électrique, semblerait concorder avec cette hypothèse.

On peut se demander encore si ces douleurs ne sont pas parfois d'ordre névropathique. Nous ne le croyons pas car, outre qu'elles s'accompagnent souvent de signes objectifs nets de lésion du système

nerveux, elles ont un caractère très particulier de discrétion, de précision, qui n'est pas de règle dans le cas des douleurs d'ordre psychique. Enfin, les blessés chez lesquels nous les avons observées ne présentaient aucun état mental particulier ainsi qu'il en est habituellement dans ce cas (revendicateurs, etc.).

Tout au plus pourrait-on penser que, chez certains d'entre eux, un élément névropathique surajouté a pu donner un caractère d'intensité ou d'étendue, plus accusé, une durée plus longue au phénomène, comme cela se rencontre assez souvent chez les blessés (association hystéro-organique). C'est ainsi que le blessé de l'observation VIII, jeune confrère, nous dit : « Si j'y pense, je ressens la décharge électrique plus fréquemment et plus vivement. Si mon esprit est occupé à quelque chose la sensation se fait infiniment plus rare ».

TRAITEMENT

Son premier élément a été tiré des renseignements fournis par les malades. L'influence de la fatigue, des efforts musculaires, des longues marches ayant une relation, semble-t-il, avec la production de la décharge électrique douloureuse, ces malades ont été mis au repos. Il leur a été recommandé d'éviter les causes de fatigue, et de réduire au minimum la marche ou la station debout.

Chez un blessé porteur d'une cicatrice adhérente, entraînant de la gêne des mouvements du cou, l'excision et la réfection des plans profonds ont donné de bons résultats.

Chez ceux qui se plaignaient d'engourdissement et de maladresse des membres, le massage a été considéré comme un adjuvant utile pour maintenir les muscles en bon état et entretenir le jeu des articulations.

Mais la partie fondamentale du traitement a été demandée à l'électrothérapie. Quelques tentatives d'application de courants continus ont été faites au commencement ; le résultat en ayant été nul, on a

eu recours à la radiothérapie, qui au contraire a donné toute satisfaction.

Voici la description technique du traitement tel qu'il a été pratiqué sous la direction de Mlle Grunspan, dans le service de M. le docteur Babinski.

Les rayons sont dirigés sur la colonne cervicale au niveau de la cicatrice, lorsqu'il y en a une, celle-ci servant de point de repère.

L'ampoule est placée à o m. 30 du cou du sujet.

Un filtre d'aluminium d'une épaisseur de 1 millimètre est interposé sur le trajet des rayons.

L'intensité utilisée est de 5 unités H, réparties sur trois séances.

Etincelle équivalente.....	10 à 12 centimètres de longueur
Milliampérage....	1 milliampère
Dureté des rayons.	6 à 7 au radiochronomètre de Benoist
Durée de chaque séance.....	10 minutes

Le traitement se compose d'une série de trois séances avec repos d'une semaine entre chaque séance. La série terminée, interruption de trois semaines après laquelle on recommence s'il y a lieu une nouvelle série.

Après la première séance, la plupart de nos blessés ont constaté spontanément une amélioration considérable qui n'a fait que s'accroître au cours des séances suivantes. Après un certain nombre de séances, la guérison est complète, ou l'amélioration si grande, que les blessés ne tiennent plus guère

compte de leur malaise, et cessent d'eux-mêmes le traitement.

Il a fallu en général deux ou trois séries de trois séances de radiothérapie, pour obtenir ce résultat. Une seule fois ce nombre a été dépassé (obs. I) et porté à quatre séries. Dans un cas également, le malade s'est déclaré satisfait à la fin de la première série et a cessé de venir à l'hôpital.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Résumée dans la communication de MM. J. Babinski et Robert Dubois à la Société de Neurologie, le 10 janvier 1918).

Sous-lieutenant L..., quarante-cinq ans, 48e territorial, blessé le 1er octobre 1917. Coup de stylet à la nuque. Immédiatement, il éprouve une sensation de fourmillement comme de l'électricité le long des membres et du ventre durant quelques minutes. Puis hémiplégie droite passagère. La nuit suivante, il peut remuer le membre inférieur droit et trois jours plus tard les doigts de la main droite.

Au bout de dix jours, il peut marcher. Au bout de vingt jours, la motilité du bras était revenue : « Il pouvait toucher sa moustache avec sa main ».

Examen du 9 janvier 1918 : le blessé vient à la consultation se plaignant d'éprouver depuis quelques jours chaque fois qu'il baisse la tête, la sensation d'un courant électrique, partant de la poitrine, irradiant vers les bras, le ventre, et les membres inférieurs, mais d'une violence particulière le long du bras droit. La sensation dure deux à trois secondes.

En se réveillant le matin, le blessé éprouve une sensation d'engourdissement du bras droit qui cesse après quelques

mouvements. Son bras droit est lourd, il ne peut, dit-il, l'élever au-dessus de l'horizontale, et l'effort prolongé lui est impossible. Par exemple, il est obligé de s'arrêter deux ou trois fois en écrivant une lettre.

Il marche correctement, la jambe droite un peu lourde toutefois. Il dit éprouver de la fatigue dans ce membre en montant une côte.

On voit une petite cicatrice siégeant à deux centimètres au-dessous de la protubérance occipitale et à trois centimètres à gauche de la ligne médiane.

Examen objectif du système nerveux.

1° ***Réflexes***, osseux radial, cubito-pronateur, tricipital plus vifs du côte droit que ceux du côté gauche.

Réflexes rotulien et achilléen plus vifs à droite, cutané plantaire en flexion des deux côtés ; cutané abdominal, aboli à droite ; crémastérien, très faible à droite.

Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc.

Pas d'exagération des réflexes de défense.

2° *Sensibilité objective.* — 1° Le malade perçoit mal le chaud à la face dorsale du pied et à la face externe de la jambe gauches.

2° Il lui semble qu'il a l'extrémité du pouce et de l'index comme brûlés. Il perçoit mal comme à travers un morceau d'étoffe.

3° Au-dessus du mollet gauche, zone remontant jusqu'à deux travers de doigt au-dessous du mamelon dans laquelle il existe de l'hyperesthésie au froid.

3° *Sensibilité subjective.* — Le soir surtout, à la suite de

fatigue, le malade a la sensation que son mollet gauche est très froid, comme gelé, alors qu'en réalité, il est chaud à la palpation.

La sensation de décharge électrique qu'éprouve le blessé est réalisable parfaitement en plaçant l'un des pôles de la boîte faradique sur la nuque, l'autre dans la main droite du malade, et en faisant passer un courant très faible.

Pas de troubles trophiques.

Pas de troubles vaso-moteurs.

Pas de troubles nets des sphincters, cependant le blessé a éprouvé, au début, de grandes difficultés, pour aller à la selle ; il fait remarquer qu'il est obligé actuellement pour évacuer complètement son rectum de se présenter à la garde-robe deux fois de suite à une heure d'intervalle.

Cet officier est soumis au traitement suivant :

1° Massage, mobilisation et pétrissage des muscles du membre supérieur et inférieur droit.

2° Radiothérapie : en janvier 1918, trois séances de dix minutes, région cervicale, En février-mars, trois séances de dix minutes. En avril, trois séances de dix minutes. En mai deux séances de dix minutes.

Les symptômes ont évolué de la façon suivante :

En février, après quelques séances de radiothérapie. les douleurs à forme de décharge électrique ont diminué le matin d'une façon très notable, elles sont moins fréquentes et moins violentes, elles n'irradient qu'aux membres supérieurs. La sensation de brûlure persiste ; le malade se plaint encore de douleurs à la face externe du mollet et de la cuisse gauche. Le bras droit est moins lourd. L'engourdissement moins fréquent. La marche plus facile. On constate encore de l'exagé-

ration du réflexe osseux-radial droit, du réflexe rotulien droit et de l'affaiblissement des réflexes cutané-abdominal et crémastérien droits.

La thermo anesthésie du membre inférieur gauche persiste, ainsi que la zone susjacente d'hyperesthésie au froid.

16 avril 1918. — Le blessé revient à la consultation après sa huitième séance de radiothérapie.

Les douleurs à forme de décharge électrique ont subi une très grande amélioration : « Le matin, dit cet officier, ce n'est plus qu'un fourmillement qui me court au bout des doigts de la main droite ; je ne sens plus rien à la main gauche. Le soir, je sens un peu plus fort à la main droite, mais plus du tout à la main gauche.

23 mai 1918. — Le blessé a fait onze séances de radiothérapie ; amélioration. Il sent à peine le soir, comme si on lui chatouillait la main droite. Il éprouve quelques douleurs à la nuque, la main droite est toujours très lourde, la marche est encore pénible, la jambe droite faible. A la jambe gauche, la sensation de mollet gelé persiste.

Réflexes achilléen et rotulien droits un peu vifs.

Réflexe osseux radial droit un peu vif.

1er juin 1918. — Se plaint encore de douleur de la nuque, de lourdeur de la main droite, de faiblesse de la jambe droite ; la marche est pénible.

Réflexes achilléen et rotulien droits un peu vifs.

Réflexe osseux radial droit un peu vif.

Thermo-anesthésie du pied gauche.

L'officier est envoyé en convalescence, pendant laquelle il subira un traitement de massage et d'air chaud.

2 juillet 1918. Même état.

2 août 1918. — Depuis près d'un mois, les douleurs à forme de décharge électrique ont cessé. Il n'y a plus que de la lourdeur du bras et de la jambe droite.

OBSERVATION II

Capitaine T..., 46e d'infanterie.

Blessé à la nuque le 25 avril 1918 ; plaie par balle, entrée à la joue gauche, sortie à la base du cou. Immédiatement après la blessure, il n'y a pas eu de paralysie, pas de troubles des sphincters, pas de douleurs particulières.

Le 20 juin, le blessé a éprouvé dans les doigts de la main gauche des fourmillements spontanés et continus avec hyperesthésie de la main.

Le 15 juillet, ces fourmillements apparaissent au bout des doigts de la main droite. Le blessé est gêné pour écrire.

Le 25 juillet, il s'aperçoit qu'en baissant la tête, il éprouve des fourmillements dans les jambes et les pieds, comme une vibration électrique avec maximum d'intensité au genou.

Cette officier se présente à la consultation le 1er septembre 1918.

Examen objectif du système nerveux. — Réflexe osseux-radial gauche, un peu vif.

Réflexes cubito-pronateurs droit et gauche normaux.

Tricipital droit et gauche normaux.

Réflexe rotulien gauche plus fort que le droit.

Réflexe cutané plantaire en flexion des deux côtés.

Réflexe cutané abdominal droit et gauche normaux.

Crémastérien droit et gauche normaux.

Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc.

Pas d'exagération des réflexes de défense.

Motilité. — Le blessé étend lentement et difficilement les doigts de la main gauche ; l'extension et la flexion complète sont difficiles.

Sensibilité. — A la main gauche, le blessé sent quand on le touche, mais ne peut localiser le point touché. La piqûre est beaucoup mieux localisée. Pas de thermo-anesthésie.

Troubles du sens stéréognostique de la main gauche.

La notion de position est diminuée à gauche. L'index parcourt 25 degrés de l'instrument du docteur Gordon Holmes avant que le blessé perçoive le mouvement provoqué.

Cet officier est soumis au traitement suivant:

1° Massage (membre supérieur et inférieur gauches) ;

2° Radiothérapie, trois séances de dix minutes sur la région cervicale pendant le mois de septembre 1918. Deux séances en octobre 1918. Une séance en mars 1919.

Evolution. — Le blessé revient à la consultation le 24 septembre 1918. Depuis quinze jours, il a éprouvé au moment de s'endormir la sensation brusque d'un violent coup à la tête, des palpitations cardiaques avec une respiration haletante, ces crises, au nombre de huit à dix, ont duré chaque fois une demi-heure environ et ont cessé peu à peu.

Après une partie de canotage effectuée le 23 septembre 1918, la sensibilité de ses deux mains à été complètement abolie pendant deux heures, puis a reparu progressivement.

9 octobre 1918. — Le blessé vient d'avoir la grippe ; peu d'élévation thermique.

13 novembre 1918. — L'état de cet officier est en voie d'a-

mélioration, les douleurs ont presque complètement disparu, il quitte l'hôpital.

Février 1919. — Depuis trois mois le capitaine T. montait à cheval, commandait un centre de ralliement, avait repris ses occupations. Il aurait eu quelques ennuis. Au début de février, la sensation de fourmillement recommence au bras droit, mais avec une intensité moins grande ; il est hospitalisé pendant quelque temps, mais faute de place, il ne peut être admis dans le service du docteur Babinski.

3 mars. — A la suite du repos, amélioration. La sensation de décharge électrique se reproduit encore quelquefois la nuit, s'il se réveille, mais jamais le jour. Les réflexes sont normaux.

OBSERVATION III

(Résumée dans la communication de MM. Babinski et R. Dubois à la Société de Neurologie le 10 janvier 1918).

Lieutenant La.., 148e d'infanterie.

Blessé le 16 juin 1915, à Quennevières.

Cet officier vient à la consultation le 24 septembre 1915 se plaignant d'éprouver, lorsqu'il baisse la tête, une décharge électrique dans tout le corps.

Cette sensation commence dans les deux mains, puis irradie vers les lombes, les fesses, les cuisses et arrive aux genoux. Plus il fléchit la tête, plus la sensation est vive. La douleur éprouvée rappelle tout à fait celle que provoque le courant faradique tétanisant. Rien de semblable quand le malade penche la tête en arrière ou l'incline sur les côtés.

Indépendamment de cette sensation de courant électrique,

le blessé éprouve de la douleur dans le bras gauche, domaine du médian, avec rougeur et sensation d'engourdissement.

Examen. — Le projectile a provoqué l'éclatement de la clavicule gauche : orifice d'entrée à la face externe du deltoïde : orifice de sortie, exactement sur la ligne médiane, à la hauteur de la base de l'occipital dans les muscles postérieurs de la nuque.

Le trapèze est touché. Raideur du cou très marquée. A noter que quand l'officier a été blessé, il a fait une chute directement sur la nuque.

Examen électrique. — Subexcitabilité faradique légère du deltoïde, biceps, trapèze, splénius sans réaction de dégénérescence.

Examen objectif du système nerveux

Réflexes rotulien droit et gauche, normaux.

—	achilléen	—	—
—	osseux-radial	—	—
—	cubito-pronateur	—	—
—	Tricipital	—	—
—	Cutané-plantaire	—	en flexion
—	Cutané abdominal	—	normaux
—	Crémastérien	—	normaux

Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc.

Réflexes de défense normaux.

Motilité intacte.

Sensibilité. — Sensibilité thermique intacte.

Sensibilité au tact et à la piqûre normale.

Pas de troubles trophiques.

Pas de troubles vaso-moteurs.

Pas de troubles sphinctériens.

Cet officier est soumis au traitement suivant.

Radiothérapie.

Une séance de dix minutes le 20 octobre 1915 (application sur la colonne cervicale).

Une séance de dix minutes le 27 octobre 1915.

Une séance de dix minutes le 3 novembre 1915.

— — 1er décembre 1915.

Evolution. — Après la seconde séance, le blessé déclare que la douleur à forme de décharge électrique est beaucoup moins violente. Après le quatrième séance l'amélioration a été si grande qu'il a cessé le traitement.

OBSERVATION IV

(Résumée dans la communication de MM. J. Babinski et R. Dubois à la Société de Neurologie, le 10 janvier 1918).

Soldat Gilbert B., trente-trois ans, 42e d'infanterie, blessé à la nuque le 8 novembre 1916 par éclat d'obus. Immédiatement, il éprouve dans les membres une sensation de décharge électrique. Ce soldat vient à la consultation le 29 décembre 1916. Il est porteur d'une blessure de la région cervicale postérieure sur la ligne médiane suivant presque la ligne des apophyses épineuses, prenant naissance sur la base de l'occipital et se terminant à l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale. Cette cicatrice adhérente est légèrement oblique de dehors en dedans et de haut en bas. L'éclat de la grosseur d'une noisette a été retiré le soir même de l'acci-

dent. Il était profondément situé, au contact de la colonne vertébrale qui n'a pas paru lésée (Radiographie). L'éclat était entré au niveau de la face latérale droite du cou, à 5 centimètres de la ligne médiane postérieure à la hauteur de la quatrième vertèbre cervicale.

La douleur que le blessé ressent maintenant ressemble en moins fort à celle qu'il a ressentie au moment de l'accident. « Je la compare, dit-il, à un fluide, à un courant électrique ; cela forme comme une trépidation dans les membres, comme un fourmillement. Je ressens cette douleur quand je baisse la tête en avant. La douleur est plus forte, lorsqu'étant couché, je m'allonge pour me pousser au fond du lit ». « Le frémissement semble partir de la cicatrice, et instantanément se propage aux extrémités où la douleur est plus vive ; c'est comme si des aiguilles me sortaient des doigts et aussi des pieds ». Il dit aussi que quand il marche depuis un certain temps, il a la sensation de marcher dans le vide. Il accuse encore une douleur assez localisée dans l'omoplate droite et se plaint enfin, d'avoir toujours la sensation d'un poids sur les épaules.

Examen. — La sensation de décharge électrique accusée par le blessé est réalisée d'une façon presque identique en mettant entre ses mains les électrodes de la boîte faradique, le chariot étant à 9. La sensation est encore plus exacte si on met le pôle négatif sur la nuque. « Il semble qu'en me tenant les mains, on doit le sentir ». Rien de comparable n'est obtenu avec le courant voltaïque.

Examen électrique. — Subexcitabilité faradique très légère du trapèze, deltoïde, triceps et des extenseurs.

Examen objectif du système nerveux. — Les réflexes

osseux, tendineux, cutanés, sont normaux. Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc. Réflexes de défense normaux.

La motilité est intacte, sauf une certaine gêne des mouvements de la tête (cicatrice adhérente).

Sensibilité thermique intacte.

Sensibilité au tact et à la piqûre normale.

Pas de troubles trophiques.

Pas de troubles vaso-moteurs.

Pas de troubles sphinctériens.

On constate une anomalie du vertige voltaïque ; dans la recherche de l'inclinaison, le malade présente du « nystagmus céphalique » au lieu d'incliner normalement.

Traitement. — Ce soldat est soumis au traitement radiothérapique. En février 1917, une séance de 10 minutes ; en mars 1917, deux séances de dix minutes.

Repos de trois semaines.

En avril 1917, trois séances de dix minutes. Applications sur la région cervicale postérieure.

Evolution. — Grosse amélioration après les trois premières séances. Le 17 mars 1917, les troubles douloureux ont diminué de moitié. Et c'est seulement vers la fin de la journée, après station debout prolongée ou fatigue, que les sensations de décharge électrique réapparaissent. Le blessé dit avoir eu, au cours de ce traitement, quelques sensations de vertige.

La cicatrice s'est assouplie.

En même temps que le traitement radio-thérapique, il a été fait du massage.

OBSERVATION V

M... André, 25e bataillon de chasseurs, blessé le 4 août 1918 à la nuque par balle.

A été complètement paralysé immédiatement. La motilité des membres inférieurs a reparu le quatrième jour. La motilité des membres supérieurs est redevenue complète le huitième jour, le bras gauche étant resté paralysé le dernier.

Le blessé se lève au début de septembre ; dès ce moment, il éprouve dans les quatre membres une sensation de décharge électrique. Cette sensation douloureuse et qu'il compare à des fourmillements apparaît lorsqu'il s'assied, lorsqu'il baisse la tête, lorsqu'il renverse le buste en arrière, lorsqu'il s'étire les bras et enfin lorsqu'étant couché, il fléchit fortement les cuisses sur le tronc.

Il se présente à la consultation au début de novembre 1918.

Examen. — Les réflexes tendineux osseux et cutanés sont normaux. Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc. Pas d'exagération des réflexes de défense.

La motilité est intacte.

Sensibilité. — On constate une zone thermo-anesthésique intéressant le territoire du nerf cubital gauche. Très légère diminution de la sensibilité au niveau des deux membres inférieurs.

On constate aussi des troubles trophiques dans le territoire du nerf cubital gauche.

Ce soldat est soumis au traitement radiothérapique. Une

séance de dix minutes les 19 novembre, 26 novembre et 5 décembre 1918.

Repos de trois semaines.

Trois nouvelles séances de dix minutes en janvier 1919.

Applications sur la région cervicale postérieure.

Evolution : 14 janvier 1919. — Après ces six séances de radiothérapie, le blessé se trouve très amélioré ; les douleurs à forme de décharge électrique ont diminué d'une façon très marquée et pour que la sensation se reproduise, il faut qu'il baisse la tête très fortement.

17 février 1919. — Grande amélioration des fourmillements, pas de signes objectifs.

12 mars 1919. — Il a été fait quelques séances de courant continu. Le malade peut être considéré comme guéri.

OBSERVATION VI

Lieutenant S..., 41e d'infanterie, blessé le 20 septembre 1918 à la nuque. Lorsqu'il a été blessé, il n'a pu pendant une heure remuer les bras et les jambes. Il avait l'impression d'être éloigné de la terre et couché sur le ventre, croyait voir le sol très loin de lui. Il vient à la consultation le 18 décembre 1918, disant que depuis le 10 novembre, jour où il s'est levé pour la première fois, il ressent, lorsqu'il fléchit la tête, une impression de décharge électrique dans les quatre membres.

Assis ou debout, le moindre mouvement de flexion de la tête ou du tronc détermine l'apparition du phénomène. Etant au lit, tout changement de position qui nécessite une cour-

bure du tronc provoque également la décharge électrique. Cette sensation est encore plus intense sous l'action de la fatigue ; elle cesse quand le blessé relève la tête. Si au contraire, il la maintient fléchie, la douleur est continue, mais va en s'atténuant. Cet officier se plaint aussi d'une sorte d'engourdissement du bras et surtout de la main gauche, d'une sensation désagréable au contact du froid, également à gauche.

Examen. — Les réflexes osseux, tendineux, cutanés, sont normaux. Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc ; pas d'exagération des réflexes de défense.

Motilité intacte.

Sensibilité. — Les diverses recherches pratiquées ne décèlent pas de troubles.

Cet officier est soumis au traitement radiothérapique. Trois séances de dix minutes en décembre 1918.

Repos de trois semaines.

Trois séances de dix minutes en février 1919.

Repos de trois semaines.

Trois séances de dix minutes en mars 1919.

Evolution : 5 janvier 1919. — Après les trois premières séances de radiothérapie, pas d'amélioration. Certains jours même, la douleur à forme de décharge électrique apparaît spontanément sans que le blessé baisse la tête.

4 mars 1919. — Après six séances, le blessé revient très nettement amélioré cette fois-ci, mais se plaignant de faiblesse du bras gauche.

17 mars 1919 — Les phénomènes douloureux se sont très fortement améliorés (le bras gauche serait un peu nonchalant)

7 avril 1919. — Le blessé ne perçoit plus la douleur à forme de décharge électrique que lorsqu'il est fatigué par une longue marche, par exemple. Dans la station assise, elle ne se produit jamais plus.

La sensation est devenue extrêmement rare lorsque le blessé est couché dans son lit.

La faiblesse du bras gauche persiste, mais la sensation désagréable qu'il éprouvait au contact du froid a complètement disparu.

Cet officier qui s'est occupé avant la guerre d'accidents du travail apprécie de façon imagée l'amélioration de son état ; il la déclare égale à 75 o/o.

OBSERVATION VII

Sous-lieutenant M..., 113e d'infanterie, blessé le 3 novembre 1916 par balle à la nuque.

La guérison de la plaie s'est faite sans incident sauf la présence d'une zone d'hyperesthésie au niveau de la région occipito-pariétale droite. Cet officier vient à la consultation le 15 février 1917 se plaignant d'éprouver depuis huit jours, lorsqu'il baisse la tête, une sorte de décharge électrique prenant naissance à la nuque et descendant jusqu'aux poignets et aux genoux. Ce trouble se produit surtout vers la fin de la journée et à la suite de fatigue.

Examen. — La cicatrice de la blessure est légèrement adhérente, mais non douloureuse. Tous les réflexes sont normaux.

La sensibilité thermique est normale, ainsi que la sensibilité au tact et à la piqûre. Pas de troubles trophiques, ni

vaso-moteurs. L'examen électrique des muscles ne décèle rien de spécial.

L'examen du liquide céphalo-rachidien ayant pu être pratiqué chez ce malade a donné les résultats suivants :

Pression (à l'appareil de Claude) : 27.

Pas d'hyperalbuminose.

Pas d'hyperlymphocytose.

La ponction lombaire n'a amené aucune modification dans l'état du malade.

On institue le traitement radiothérapique :

Février 1917, trois séances de dix minutes ;

Mars 1917, — —

Avril 1917, — —

Application sur la région cervicale postérieure.

Guérison.

OBSERVATION VIII

(Prise par le malade)

Sous-aide-major R... Georges, du 127e d'infanterie, âgé de vingt-trois ans et demi.

26 juin 1916. — Le malade est envoyé par un médecin de la Place de Paris pour troubles sensitifs au niveau des membres inférieurs.

Historique de la maladie. — Le 2 mars 1918, à 5 heures du soir, a été blessé par un éclat d'obus dans le secteur de la Ville-aux-Bois, à l'entrée de son poste de secours.

L'explosion a jeté le blessé dans la position genu-pectorale et il s'est trouvé dans l'impossibilité de se relever, quoique

pleinement conscient. Il pouvait remuer les mains sur le sol, mais ne pouvait lever les genoux. Il voit du sang couler de son dos et appelle un brancardier qui le prend à bras le corps et, aidé d'un camarade, le descend dans le poste où on fait un pansement rapide ; les infirmiers constatent deux plaies de la région postérieure du thorax, semblant pénétrantes.

Le malade crache du sang, près d'un demi-verre, lui a-t-il semblé, et la blessure saigne beaucoup.

Sans trop de difficultés, le blessé peut remuer les membres supérieurs, mais il a l'impression que ses jambes ont été atteintes par des éclats et ce n'est qu'au bout de quelques minutes qu'il arrive à fléchir la jambe sur la cuisse. Emmené presque aussitôt en brancard, il arrive vers 6 heures au poste de secours du médecin-chef où l'on injecte de l'ergotine et du sérum antitétanique. Dans ce poste de secours, le malade se plaint d'avoir un engourdissement du membre supérieur gauche, mais il arrive cependant à remuer. Enlevé en auto, le blessé arrive à l'ambulance 3/51 à 8 heures du soir, il est refroidi, mais le pouls est bon.

On réchauffe le malade, puis on l'examine à la radioscopie ; malgré les hémoptysies qui ont continué en petite quantantité, on ne trouve pas d'hémothorax, mais on note :

1° La présence d'un petit éclat arrêté contre la colonne vertébrale.

2° La fracture de deux apophyses épineuses dorsales.

Le chirurgien, le docteur Vérague, de Lille, se rend compte que la plaie est un séton avec orifice d'entrée de la grandeur d'une pièce de 2 francs dans la fosse sus-épineuse gauche, et un orifice de sortie grand comme la paume de la main dans la région de la pointe de l'omoplate droite.

Il intervient aussitôt sous anesthésie chloroformique ; il ouvre complètement le séton, enlève le morceau d'éclat arrêté en chemin, nettoie la plaie, enlève les deux morceaux d'apophyses épineuses fracturées, régularise le foyer de fracture et resèque même un morceau d'une troisième apophyse qui semble un peu contuse.

Il referme le trajet entre les deux orifices, en laissant un drain.

Le lendemain, le malade est très faible (huile camphrée, spartéine), mais ne souffre pas trop Il se plaint d'un lumbago lombaire dû au choc de l'explosion de l'obus, mais pas de la blessure elle-même. Il ne souffre pas du tout des membres inférieurs, mais se plaint encore *d'un engourdissement, d'une diminution de la sensibilité au niveau du membre supérieur gauche*, sans gêne dans les mouvements, phénomènes qui disparaissent d'ailleurs définitivement, le même jour.

A 9 heures du matin, le malade, qui n'avait pas uriné depuis la veille (vers 2 h. de l'après-midi), urine normalement après un premier essai infructueux.

Les jours suivants : pansements quotidiens. Une plaque d'eschare se formé dans la partie inférieure du trajet, ouverture au niveau de tissus contus qui n'avaient pas été excisés lors de l'opération ; elle s'élimine au bout d'une huitaine de jours. Du 4 au 8 mars, on met un tube de Carrel et on fait des instillations de Dakin toutes les deux heures (le drain a été retiré le 4 mars).

Des hémoptysies légères se manifestent jusqu'au 12 mars environ ; elles disparaissent après deux injections d'émétine.

Le 19 mars, les fils ayant été enlevés, le malade est évacué

plus à l'arrière, à l'ambulance 10/21 (Saint-Gilles), où on fait des pansements tous les deux jours. Le 26 mars, il se lève pour la première fois.

Le 28 mars, il est évacué sur l'intérieur comme grand blessé couché et il est envoyé à Nantes (hôpital complémentaire 21).

A Nantes, on fait de nombreuses applications au crayon de nitrate d'argent, et les plaies diminuent progressivement. Au début de mai, on fait sur les bourgeons charnus une application de thermocautère que le malade ne sent pas. Trois jours après s'est formée une croûte qui tombera le 15 mai. Le blessé sort de l'hôpital avec quarante-cinq jours de convalescence.

A Paris, il va chaque matin travailler à l'hôpital et l'après-midi, il suit les travaux pratiques de la Faculté. Cela ne le fatigue pas trop, mais vers le 23 ou le 24 mai 1918, en rentrant chez lui vers 5 heures, il s'aperçoit qu'il ressent dans les membres inférieurs des fourmillements.

Un ou deux jours après, il ressent les mêmes fourmillements dans la rue en sortant de l'hôpital. Il s'aperçoit alors qu'à un mouvement d'inclinaison brusque de la tête (au moment de monter sur un trottoir, par exemple), correspond un frémissement tout le long des membres inférieurs et dans le ventre.

Durant quelques jours, ces phénomènes s'accentuent doucement, puis il n'y a plus de changement. Le malade en parle à des camarades qui lui conseillent d'aller trouver un spécialiste ; mais comme il ne ressent aucun trouble moteur et que ces troubles sensitifs sont plutôt agaçants que vrai-

ment douloureux, il attend, espérant leur disparition spontanée.

Le 21 juin, le malade se présente à la Place de Paris pour obtenir une prolongation de son congé de convalescence, et il parle de ces troubles sensitifs au médecin principal qui l'examine. Celui-ci l'envoie à la consultation du docteur Babinski.

Etat actuel. — Actuellement, quand le malade n'est pas fatigué et que son attention est retenue par un travail quelconque, il ne souffre pas.

Mais dès qu'il reste longtemps debout, il commence à ressentir des troubles sensitifs surtout au niveau de la plante des pieds, et au niveau des genoux. Vient-il à baisser la tête un peu brusquement, il ressent un frémissement qui glisse tout le long des membres inférieurs et qui enserre la partie inférieure du tronc ; la sensation est comparable à l'effet d'une décharge électrique, et parfois le malade a la sensation que ses nerfs sont tendus comme des cordes de violon et qu'ils vibrent.

Quelquefois, quand le malade fait *le salut militaire*, il ressent la même impression que lors de l'inclinaison de la tête.

Quand le malade rentre chez lui, un peu fatigué, les fourmillements sont intenses dans les membres inférieurs et le bas-ventre, cela l'agace et l'empêche de travailler. Si alors, il tape avec sa main sur un point d'un membre inférieur, le choc se propage vers l'extrémité et vers la racine du membre, alors que l'impression de choc reste toute locale s'il frappe l'autre membre supérieur.

Toujours ces troubles sensitifs apparaissent en même temps des deux côtés et *avec une intensité à peu près égale.*

Souvent quand le malade se couche, ces troubles l'empêchent de s'endormir pendant quelque temps et le sommeil vient plus facilement quand le malade met sa tête à plat après avoir rejeté son oreiller.

Examen objectif du système nerveux. — Les réflexes osseux, tendineux et cutanés sont normaux. Pas de flexion combinée de la cuisse ou du tronc. Les réflexes de défense sont normaux.

La motilité est intacte.

Sensibilité thermique normale.

Sensibilité au tact et à la piqûre normale.

Ce blessé est soumis au traitement radiothérapique.

Une séance de dix minutes le 29 juin 1918.

Une séance de dix minutes le 10 juillet 1918.

Une séance de dix minutes le 17 juillet 1918.

Repos de trois semaines.

Trois séances de dix minutes en septembre 1918.

Repos de trois semaines.

Trois séances de dix minutes en octobre et novembre 1918.

Les symptômes ont évolué de la façon suivante :

7 août 1918. — Après les trois premières séances de radiothérapie, le blessé a bénéficié d'une grande amélioration ; les sensations sont moins fréquentes et moins violentes.

L'amélioration a été très marquée surtout après la première séance.

31 octobre 1918. — Les sensations de décharge électrique bien que très diminuées persistent encore lorsqu'à la fin de la journée, le malade accuse une certaine fatigue : elles se reproduisent alors soit lorsqu'il est debout en baissant la tête,

soit lorsqu'il est assis en croisant les jambes. La sensation est perçue dans les deux membres inférieurs.

10 décembre 1918. — A subi neuf séances de radiothérapie. Encore quelques fourmillements dans les pieds, les jambes et les cuisses, mais grande amélioration.

5 avril 1919. — Le blessé déclare qu'il éprouve quelquefois la sensation de décharge électrique, mais d'une façon très atténuée, et qui ne le gêne nullement.

OBSERVATION IX

V..., Justin, vingt-six ans, 246e R. A. C.

Blessé le 27 mai 1918 par balle entrée face latérale droite de la base du cou, sortie face latérale gauche de la base du cou. Après sa blessure, n'a pu se servir de ses mains pendant quelques jours. Cette impotence surtout marquée aux trois derniers doigts n'a cessé qu'à la fin de juin.

Ce blessé vient à la consultation le 20 juillet 1917. Il se plaint d'éprouver depuis le début de juillet s'il est un peu fatigué une sensation de décharge électrique le long des jambes (face postérieure) chaque fois qu'il baisse la tête. Ces sensations sont plus violentes le soir que le matin,

Examen.— Les réflexes osseux, tendineux et cutanés sont normaux.

Pas de flexion combinée de la cuisse et du tronc.

Réflexes de défense normaux.

Motilité. — Limitation des mouvements de certains doigts. Le mouvement de réunion du pouce et de l'auriculaire est gêné.

Sensibilité. — La sensibilité thermique est intacte, ainsi que la sensibilité au tact et à la piqûre.

Pas de troubles du sens stéréognostique.

Pas de troubles trophiques.

Pas de troubles vaso-moteurs.

Pas de troubles sphinctériens.

Ce malade est soumis au traitement radiothérapique.

En juillet, trois séances de dix minutes.

Application sur la colonne cervicale.

En août, trois séances de dix minutes.

Evolution. — Le 31 juillet, le blessé revient à la consultation, les troubles des mains se sont considérablement améliorés. Il se plaint pourtant d'hyperhydrose des mains.

La décharge électrique douloureuse existe encore dans les jambes.

A la fin d'août, nous revoyons le blessé qui tout en éprouvant encore une sensation de fourmillement, se trouve très amélioré. Toutefois, il a de l'hyperhydrose palmaire et plantaire laquelle, d'après son dire, aurait augmenté de façon notable.

OBSERVATION X

Ric... Ernest, caporal, 1er groupe d'aviation.

Commotion cérébrale violente le 17 mai 1918: l'hypothèse d'une fracture du crâne a été envisagée à l'ambulance où il a reçu les premiers soins.

Il vient à la consultation le 22 septembre 1918, se plaignant de lourdeur de la tête, de mal à la nuque, et aussi d'une sensation de décharge électrique dans le ventre et les cuisses.

qu'il aurait éprouvée à plusieurs reprises depuis le début du mois de septembre. L'examen ne découvre aucun signe objectif de lésions du système nerveux. On institue un traitement radiothérapique.

Trois séances de dix minutes (27 septembre, 4 octobre, 12 octobre 1918). Application sur la région cervicale.

Le 12 décembre 1918, ce caporal revient à la consultation. La sensation de décharge électrique a complètement disparu, mais les douleurs de la nuque et la sensation de lourdeur de la tête persistent.

OBSERVATION XI

Capitaine H.... 31e d'infanterie.

Se présente à la consultation le 23 janvier 1919, parce que depuis quinze jours, en fléchissant la tête, il éprouve une sensation de décharge électrique le long du dos.

Il se plaint en outre de sentir ses jambes se dérober sous lui et d'avoir de la lourdeur dans les genoux.

On ne relève dans ses antécédents qu'une atteinte de grippe à la fin d'octobre 1918 avec complications pulmonaires.

L'examen ne décèle aucun signe objectif de lésion du système nerveux.

Etant donné ces sensations M. le docteur Babinski, qui a examiné cet officier, est d'avis qu'il a besoin d'un repos de quelques semaines pendant lequel il suivra un traitement radiothérapique.

OBSERVATION XII (Dr Lhermitte)

Le soldat Cuz... fut blessé le 5 avril 1918 par éclat d'obus au niveau de la région haute de la nuque. Immédiatement s'installe une quadriplégie laquelle persiste pendant huit jours... mais ne s'accompagne d'aucun trouble des sphincters.

La motilité revient progressivement dans les membres inférieurs, puis le membre supérieur gauche.

A l'entrée du blessé au centre neurologique de Bourges, le 22 juin 1918, on constatait une cicatrice profonde verticale s'étendant de la troisième à la cinquième apophyse épineuse cervicale. Le membre supérieur droit était paralysé et le siège de douleurs assez intenses, subcontinues, surtout dans la région du moignon de l'épaule. Tout le membre supérieur droit était légèrement amaigri ; le triceps et les adducteurs du bras étaient contracturés, l'avant-bras était en demi-extension, le pouce à demi fléchi dans la paume. Aucun mouvement volontaire n'était possible. Le redressement des doigts, légèrement fléchis, déterminait l'adduction et la flexion du pouce (signe de Klippel et Weil).

Tous le réflexes tendineux, radiaux, fléchisseurs des doigts, biceps, triceps étaient fortement exaltés, le redressement du poignet provoquait la trépidation épileptoïde (clonus de la main).

On constatait également de gros troubles de la sensibilité objective dans le membre supérieur droit. Perte de la sensibilité ostéo-articulaire des doigts et du poignet, élargisse-

ment des cercles de Weber à la main (2 cm. à la pulpe du pouce, 1 cm. 5 à la pulpe des autres doigts).

Le membre *inférieur* droit avait sa motilité normale, mais les réflexes tendineux y étaient notablement exaltés. Réflexe plantaire en flexion, Oppenheim en flexion, Mendel normal. Les réactions électriques des nerfs et des muscles du membre supérieur droit paralysé *étaient parfaitement* normales.

Les douleurs spontanées dont le malade se plaignait dès les premiers jours qui suivirent l'époque du traumatisme, persistaient, légèrement atténuées ; de plus, lorsque le sujet fléchissait le cou, il accusait spontanément des douleurs ou plutôt une sensation de *décharge électrique*, irradiant dans le membre supérieur, le membre inférieur et l'hémi-tronc droit.

L'état du blessé ne se modifia que fort peu pendant le temps qu'il fut soumis à notre observation. Nous constatâmes cependant l'apparition du signe de Babinski et du clonus du pied du côté droit ainsi qu'une amélioration légère de la motilité du membre supérieur avec persistance de l'hypertonie.

Le blessé fut présenté le 10 juillet 1918 à la Commission de réforme avec le diagnostic de commotion médullaire directe de la région cervicale avec monoplégie brachiale droite, compliquée de contractures.

OBSERVATION XIII (Dr Lhermitte)

Le soldat Chot..., âgé de vingt-cinq ans, fut blessé le 22 novembre 1915 par balle, le projectile pénétra au niveau

de l'angle de la mâchoire du côté droit et sortit au niveau de la septième apophyse épineuse cervicale.

Immédiatement : quadraplégie complète sans troubles sphinctériens.

A son entrée au centre neurologique de Bourges, le 8 septembre 1917, par conséquent presque deux ans après l'époque de la blessure, toute paralysie avait disparu. La motilité volontaire des membres supérieurs et inférieurs était parfaitement normale. (La force dynamométrique était de 30 à la main droite et de 35 à la gauche). On ne constatait l'existence d'aucune amyotrophie. Les réflexes tendineux étaient exaltés, surtout les réflexes des fléchisseurs des doigts.

Les réflexes cutanés étaient parfaitement normaux. Spontanément le sujet se plaignait de paresthésie et de fourmillements dans la région externe du membre supérieur et dans les trois premiers doigts. De plus, lorsqu'il se baissait, Chot... accusait une sensation très nette et pénible de *décharge électrique dans tout le corps;* ces sensations persistaient aussi marquées malgré l'amélioration et même la disparition complète au bout de deux ans des troubles de la motilité.

CONCLUSIONS

1° On peut constater consécutivement aux blessures de la nuque, des sensations douloureuses, apparaissant le long des membres que les malades comparent eux-mêmes à une décharge électrique.

2° Elles se caractérisent par une sensation de fourmillements partant brusquement de la nuque, et irradiant le long du tronc et des membres jusqu'à la périphérie.

3° Ces sensations sont un symptôme assez rare, tardif, des traumatismes de la région cervicale : elles apparaissent deux à trois mois après la blessure, soit lors des premiers pas du blessé, soit lors des premières fatigues.

Chez les malades que nous avons observés, elles n'apparurent jamais spontanément ; elles survinrent toujours à l'occasion d'un mouvement de flexion de la colonne vertébrale (flexion du cou), persistant jusqu'à ce que le blessé ait redressé la tête.

4° Ces phénomènes s'observent parfois sans aucun symptôme concomitant ; parfois ils s'accompagnent d'un syndrome médullaire passager, ou même permanent.

5° La guérison en est très fréquente, et dans les cas même les plus rebelles, l'amélioration en est toujours très notable.

Les phénomènes douloureux traités et guéris, persistèrent en moyenne quatre mois : leur durée dépend de leur intensité initiale et aussi de l'importance clinique des symptômes concomitants.

6° Le fait que ces sensations s'accompagnent parfois de signes cliniques médullaires, qu'elles irradient le long des quatre membres, que d'autre part, elles ne présentent pas d'irradiation à type radiculaire, qu'elles ne s'accompagnent pas de signes de lésion des racines, nous incite à émettre l'hypothèse qu'elles sont d'origine spinale et auraient comme substratum anatomique les fibres longues de la moelle. Elles sont à rapprocher des sensations de fourmillement que l'on constate à la suite des lésions traumatiques des nerfs périphériques.

7° La radiothérapie de la région cervicale a donné d'excellents résultats ; elle est certainement le meilleur moyen de traitement.

Le repos et le massage sont des adjuvants utiles.

Vu : le Président de la thèse
P. TEISSIER

Vu le Doyen.
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Babinski (*J.*). — Lésion spinale par éclatement d'obus à proximité, sans blessure ni contusion. Syndrome de Brown-Séquard (Rev. Neur., juillet 1915, p. 581).

Babinski (*J.*) *et Dubois* (*Robert*). — Douleurs à forme de décharge électrique consécutives aux traumatismes de la nuque (Soc. de Neur., in Presse Médicale du 4 fév. 1918).

Ballet (*G.*). — Syndrome de Brown-Séquard par suite de commotion par éclatement d'obus, sans plaie extérieure (Rev. Neur., 20-21, p. 768).

Barré. — Remarques sur quelques cas de blessure de la moelle, par projectiles de guerre (Rev. Neur., 1915, p. 567).

Bernheim. — Myélites (in Dict. encycl. des Sc. médicales).

Bertin (*Emile*). — Pathologie de la moelle (ibid).

Claude (*H.*) *et Lhermitte*. — Etude anatomo-clinique d'un cas de section totale de la moelle. Recherches sur la réflectivité (Ann. de Méd., 1916, n° 4).

— Troubles médullaires dans les commotions directes, mais à distance de la colonne vertébrale (Rev. Neur., 20-21, p. 768).

— Etude clinique et anatomo-pathologique de la commotion médullaire par projectiles de guerre (Ann. de Méd., n° 5, 1915).

— Etude anatomo-clinique de la commotion de la moelle cervicale (Rev. de Méd., 1917).

Dide et Lhermitte. — La diplégie brachiale dans la commotion de la moelle cervicale (Progr. méd., 1917).

Dupouy (*R.*). — Note sur les commotions cérébrales et médullaires par l'explosion d'obus sans blessure extérieure (Rev. Neur., 23-24 1915, p. 1077).

Eliott. — Paraplégie transitoire par explosion d'obus (Brit. Med. Journal, déc. 1915).

Froment (*J.*). — Paraplégie par déflagration d'obus (Rev. Neur., 23-24, 1915, p. 1205).

Guillain (*G.*) *et Barré.* — Troubles pyramidaux organiques consécutifs à l'éclatement d'un projectile, sans plaie extérieure (Bul. Soc. Méd. des Hôp., 1916).

— Les plaies de la moelle épinière par blessures de guerre (Pr. méd., nov. 1916).

Heitz (*J.*). — Cinq cas de paraplégie organique consécutive à des éclatements d'obus sans plaie extérieure (Par. méd., 22 mai 1915).

Léri (*A.*). — Les commotions des centres nerveux par éclatement d'obus (Vigot, éditeur).

Marie (*P.*) *et Mme Athanassio Benisty.* — Syndromes cliniques consécutifs aux lésions indirectes de la moelle cervicale dans certaines plaies du cou (Rev. Neur., déc. 1915, p. 1300).

Marie (*P.*) *et Chatelin* (*Ch.*). — Sur certains symptômes d'origine vraisemblablement radiculaire, chez les blessés du crâne (Rev. Neur., déc. 1917, p. 336).

Lhermitte (*J.*). — Les lésions fines de la commotion directe de la moelle épinière (Ann. de Méd., juin-juillet 1917).

Roussy (*G*) *et Lhermitte* (*J.*). — Régénération de fibres nerveuses spinales dans un cas d'écrasement de la moelle (Ann. de Méd., déc. 1915).

— Blessures de la moelle et de la queue de cheval (collect. Horizon. Masson, 1918).

Vulpian. — Physiologie de la moelle (in Dict. enc. des Sc. Méd.).

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. — 5020-19